

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**INWESTYCJA:** *BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ*  
**ULICA:** *DWORCOWA*  
**OBREB:** *0001*  
**MIEJSCOWOŚĆ:** *KOŚCIAN*  
**GMINA:** *KOŚCIAN - MIASTO*  
**POWIAT:** *KOŚCIAŃSKI*  
**WOJEWÓDZTWO:** *WIELKOPOLSKIE*

**ZLECENIODAWCA:**  
*PROCAL MAGDALENA STACHOWIAK*  
*UL. KATOWICKA 43/19*  
*61-131 POZNAŃ*

**INWESTOR:**  
*WODOCIĄGI KOŚCIAŃSKIE SP. Z O.O.*  
*UL. CZEMPIŃSKA 2*  
*64-000 KOŚCIAN*

### **1. WSTĘP**

Niniejszą opinię geotechniczną opracowano na podstawie badań geotechnicznych, wykonanych w dniu 25 listopada 2024 roku. Badania wykonano w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych, w związku z planowaną budową odcinka sieci kanalizacji sanitarnej. Badania geotechniczne wykonano w obrębie ul. Dworcowej.

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dn. 27.04.2012, poz. 463), a jej zakres pozwala na ustalenie:

- warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej inwestycji,
- kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji,
- przydatności gruntów dla potrzeb posadowienia planowanej inwestycji,
- stanu podłoża budowlanego i warunków wodnych,
- wniosków i zaleceń dotyczących rozwiązania posadowienia planowanej inwestycji.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie – Procal Magdalena Stachowiak ul. Katowicka 43/19, 61-131 Poznań.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dn. 27.04.2012, poz. 463).
- Wytyczne i uzgodnienia ze Zleceniodawcą dotyczące zakresu badań geotechnicznych.

## **3. BADANIA PRZEPROWADZONO ZGODNIE Z NORMAMI I AKTAMI PRAWNYMI**

- Norma PN-EN 1997-1:2008, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne [1];
- Norma PN-EN 1997-2, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego [2];
- Norma PN-EN ISO 14688-1 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczenie i opis [3];
- Norma PN-EN ISO 14688-2 Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania [4];
- Norma PN-EN ISO 22476-2:2005 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Badania polowe -- Część 2: Sondowanie dynamiczne [5];
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 Arkusz 542 – Kościan, opracowanie: M.Krzysztofka, Wydawnictwa Geologiczne 1989 r [6];
- Literatura fachowa i opracowania branżowe [7].

## **4. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC**

### **4.1 Badania terenowe**

W ramach prac terenowych wykonano następujące badania:

- tyczenie i niwelacja techniczna punktu badawczego – lokalizację wyznaczono metodą domiarów prostokątnych, a rzędną wysokościową w oparciu o niwelację techniczną dowiązaną do pokrywy istniejącej studzienki kanalizacyjnej o rzędnej 70,57 m n.p.m., odczytanej z mapy do celów projektowych otrzymanej od Zleceniodawcy;
- wiercenie mechaniczne wykonane w dniu 25 listopada 2024 r. – wykonano 1 otwór wiertniczy do głębokości maksymalnej 4,0 m p.p.t.;
- sondowanie dynamiczne lekką sondą DPL – wykonano 1 sondowanie do głębokości maksymalnej 4,0 m p.p.t.;

- terenowe badania makroskopowe gruntu.

Lokalizację punktu badawczego przedstawiono na planie sytuacyjnym – załącznik nr 3938\_01 oraz na poniższej fotografii.



#### **4.2 Prace dokumentacyjne**

1. Opracowanie wyników badań terenowych oraz załączników graficznych: planu sytuacyjnego, tabeli charakterystycznych parametrów geotechnicznych wyodrębnionych warstw gruntu, profilu geotechnicznego, karty otworu wiertniczego oraz objaśnień symboli.

2. Analiza dostępnych materiałów dotyczących budowy geologicznej podłoża oraz opracowanie części tekstowej opinii geotechnicznej.

### **5. WARUNKI GEOTECHNICZNE**

#### **5.1 Warunki gruntowe**

W podłożu gruntowym na podstawie wyników przeprowadzonych badań geotechnicznych, wydzielono trzy serie litologiczno-stratygraficzne. W obrębie serii wyodrębniono warstwy gruntowe różniące się rodzajem (litologią) oraz stanem (zagęszczeniem i plastycznością).

Seria I – osady holocenijskie zakwalifikowane jako nasypy niekontrolowane zbudowane z gruntów gruboziarnistych (niespoistych) tj. piasku drobnego humusowego z gruzem ceglanym. W obrębie tej serii wyróżniono jedną warstwę geotechniczną:

I – **Mg** luźne-średnio zagęszczone  
*nN [PdH+C]*

Seria II – plejstocenijskie osady rzeczne tarasów nadzalewowych wykształcone w postaci gruntów gruboziarnistych (niespoistych), tj. piasków drobnych z domieszką humusu. W obrębie tej serii wyróżniono jedną warstwę geotechniczną:

II A – **orFSa** średnio zagęszczone  $I_D \approx 40 [-] / I_D \approx 0,40 [-]$ ;  
*Pd+H*

Seria III – plejstocenijskie osady lodowcowe zlodowacenia północnopolskiego (fazy leszczyńskiej) wykształcone w postaci zwałowych gruntów gruboziarnistych (niespoistych), tj. piasków drobnych. W obrębie tej serii wyróżniono jedną warstwę geotechniczną:

III A – **FSa** średnio zagęszczone  $I_D \approx 50 [-] / I_D \approx 0,50 [-]$ ;  
*Pd*

Budowę geologiczną w miejscu wykonanego badania geotechnicznego przedstawiono na profilu geotechnicznym – załącznik nr 3938\_03 oraz na karcie otworu badawczego – załącznik nr 3938\_04.

## **5.2 Warunki wodne**

Na obszarze badań geotechnicznych, w wykonanym otworze stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego. Lustro wody gruntowej pierwszego poziomu stabilizowało się na głębokości 2,7 m p.p.t. tj. na rzędnej 67,72 m n.p.m.

W sierpniu 2023 roku wykonywano badania geotechniczne na placu za Szkołą Muzyczną oddaloną około 200 m na północny-wschód od analizowanego terenu gdzie zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się wówczas na rzędnej około 66,90 m n.p.m.

Na analizowanym obszarze nie prowadzono systematycznych pomiarów zmian stabilizacji lustra wody gruntowej dlatego też nie jest możliwe określenie dokładnego zakresu wahań. Szacuje się, że poziom stabilizacji może zmieniać się w wartościach +0,5/-1,0 m od poziomu udokumentowanego z wiercenia w dniu 25.11.2024

## 6. WNIOSKI

1. Na podstawie wykonanych badań terenowych stwierdzono, że analizowany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi wg Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 roku, a inwestycję można zakwalifikować do drugiej kategorii geotechnicznej, ostatecznej kwalifikacji dokona Projektant na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej opinii (zgodnie z par. 4 pkt 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz. U. z dn. 27.04.2012, poz. 463).
2. W miejscu wykonanego otworu badawczego woda gruntowa po zakończeniu wiercenia ustabilizowała się na głębokości 2,7 m tj. na rzędnej 67,72 m n.p.m. Woda gruntowa w końcowym odcinku projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej (rejon ul. Dworcowa 10 i wpięcia w istniejącą sieć kanalizacji) może pojawiać się w dnie wykopu. Wykonawca robót powinien zabezpieczyć sprzęt do lokalnego odwodnienia wykopów. Nie dopuszcza się do odpompowywania wody bezpośrednio z wykopów w dnie których znajdują się grunty piaszczyste – zaleca się stosowanie igłofiltrów.
3. Roboty ziemne zaleca się prowadzić w trakcie okresów suchych tj. późna wiosna/lato co ograniczyć może pojawienie się wody gruntowej w wykopach – patrz stan wody w archiwalnych badaniach z sierpnia 2023 r wykonanych przy ul. Kurpińskiego.
4. Dokumentację projektową dotyczącą planowanej inwestycji należy wykonać uwzględniając dane zawarte w niniejszej opinii, w oparciu o charakterystyczne parametry geotechniczne zawarte w tabeli parametrów, stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszego opracowania (3938\_02) oraz układ warstw geotechnicznych przedstawiony na profilu geotechnicznym (załącznik nr 3938\_03).
5. Mając na uwadze punktowy charakter rozpoznania geotechnicznego, nie można wykluczyć występowania odmiennego układu i stanu warstw gruntowych od podanych na profilu geotechnicznym.

### Spis załączników:

- |    |   |                |
|----|---|----------------|
| 1. | Plan sytuacyjny                                       | (zał. 3938_01) |
| 2. | Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych | (zał. 3938_02) |
| 3. | Profil geotechniczny                                  | (zał. 3938_03) |
| 4. | Karta otworu wiertniczego                             | (zał. 3938_04) |
| 5. | Objaśnienia symboli                                   | (zał. 3938_05) |

### Opracował:

mgr inż. Paweł Dojcz

upr. geol. MŚ VII-1431